

クワトロポイントシステム® —— セントラル硝子のDPG (Dot Point Glazing) 工法 ——

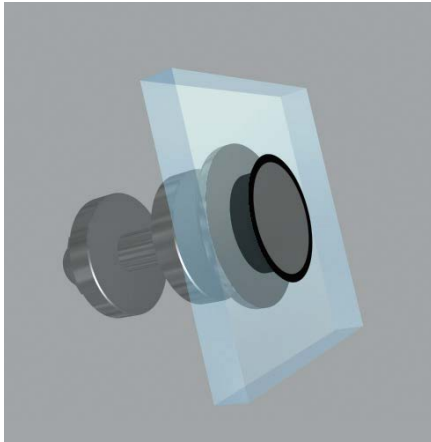
近代的ビルにつくられた快適なスペース、ガラスのアトリウム。とくにヨーロッパを中心として発展してきたアトリウムは、太陽の光や環境など自然の恵みをたっぷりと採り入れたアメニティな都市空間として日本でも普及してきました。ガラスを自在に使う安全に巨大なガラスの箱を創り上げるといふ夢は、高度にデザイン化された構造体と特殊なガラスカーテンウォール工法(強化ガラスを用いた4点支持工法: DPG工法)によって実現されました。サッシによる4辺支持から、特殊金具による4点支持へ。ガラス支持方法の進化により、フレームレスですっきりしたガラスは、シンプルな構造体に支えられ、あたかも1枚の大きなスクリーンのように、フラットで透視性のよいアメニティな空間を創ります。

セントラル硝子のDPG工法「クワトロポイントシステム」は、4点支持強化ガラスカーテンウォール工法で、ガラスのもつ素晴らしい透明感を最大限に引きだし、技術的に裏付けられた安全性も確保した最新の工法です。

クワトロポイントシステムの特長

■ ポイントグリップ

強化ガラスの孔部分を点支持します。



皿孔型



皿型球面

■ クワトロ・ノード

ポイントグリップを集約して支持します。



H型



T型

クワトロポイントシステム®

施工例



新潟市民芸術文化会館 (新潟市)



新潟市民芸術文化会館 (新潟市)



福島赤十字会館 (福島市)



福島赤十字会館 (福島市)

板ガラスの設計・施工

クワトロポイントシステム



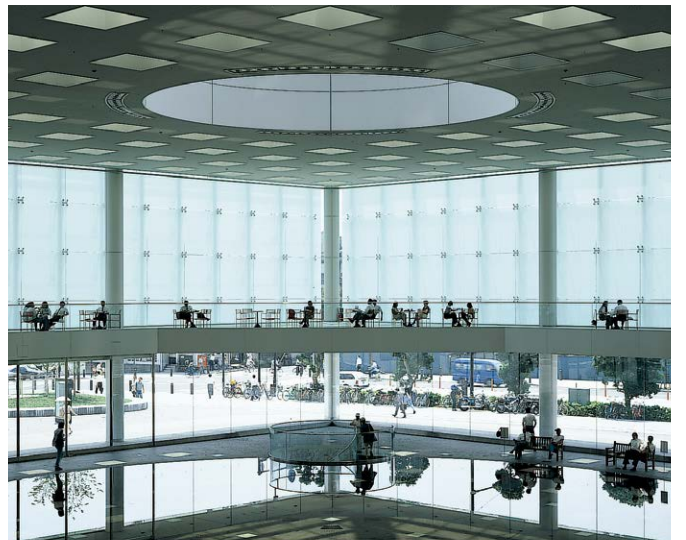
全国市町村会館(東京・千代田区)



ジャストシステム本社(徳島市)



具志川ランセンター(沖縄・具志川市)



ソリッドスクエア(川崎市)

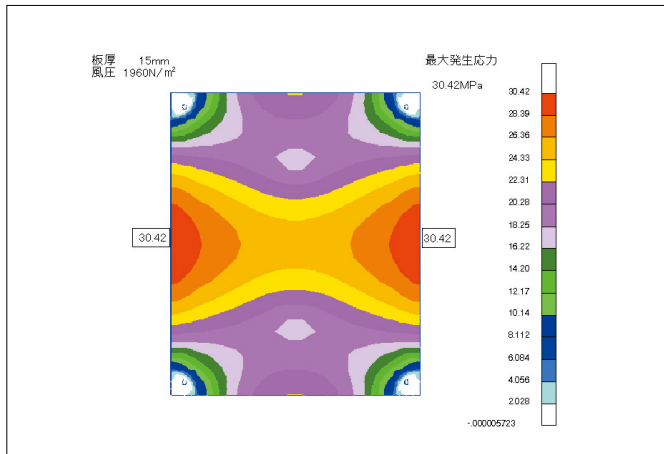
クワトロポイントシステム®

設計例

■ ガラスの強度及び変位の解析例

風荷重下におけるガラスの挙動・ガラスの発生応力及びたわみ有限要素法により風圧下のガラスの応力及びたわみを計算し、図示します。特に応力については、ガラスエッジ許容応力を超えないような板厚及びサイズを選択します。

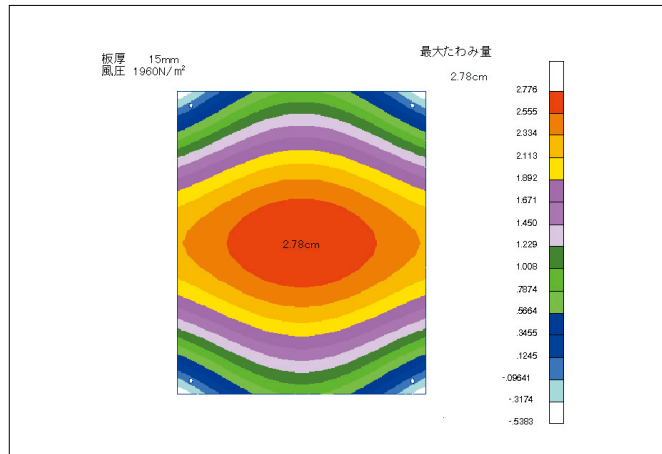
発生応力分布図



計算条件

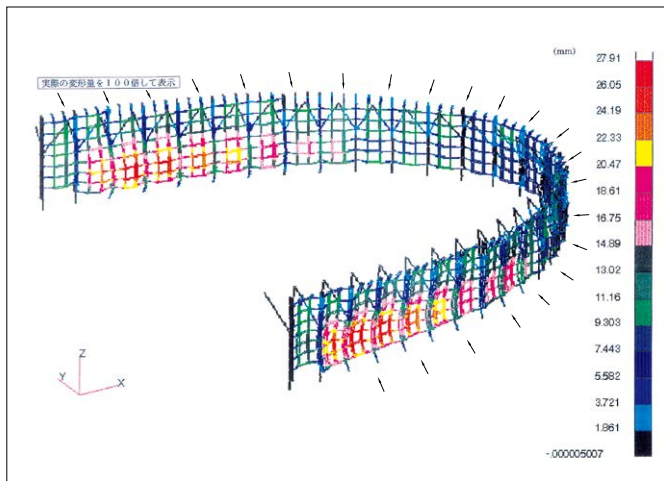
ガラス品種：強化ガラス15ミリ
風圧力：1960N/m²
ガラス寸法：(W) 1,850mm × (H) 2,250mm
支持方法：コーナー4点支持

変位分布図

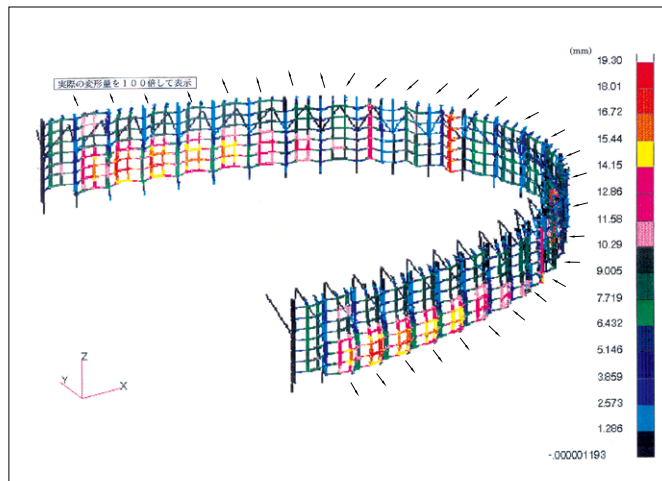


■ トラス構造の変位解析例

正圧 +2300N/m² 変位図



偏荷重(南風)変位図



板ガラスの設計・施工

クワトロポイントシステム



万一の破損時を考慮して、強化合わせガラス仕様としてください。また、P.34の「強化ガラスを安全にお使いいただくために」を必ずお読みください。



設計・施工上のご注意

- 1枚のガラスの最大寸法は2,400mm×3,000mmとなります。ただし、板種により最大寸法に制限がありますので、詳細は弊社または販売会社までお問い合わせください。
- 2 トラス及びパーツ類は、意匠性、耐食性により材質(SS400およびSUS304等)および表面仕上げ(下地～表面)の選択が可能です。

③「ポイントグリップ」「クワトロ・ノード」のデザインについては、P.81に掲載の標準タイプ他、特殊形状にも設計対応します。

④延焼の恐れのある部分、屋根及び排煙窓などには、本システムは使用できません。

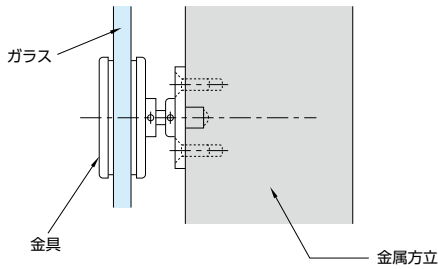
⑤強化ガラス特有のひずみによるシマ模様が光線の関係で見える場合があります。

⑥通常の仕様では非常用進入口の設置はできません(但し、強化ガラス5ミリを採用すれば可能)。

その他のフレームレス工法

■ メタルファサードグレイジング® (MFG®工法)

ガラスに孔を開けず、ガラスのエッジを金具で挟み込んで支持する方法です。



公立はこだて未来大学(北海道・函館市)

■ 強化ガラスリブ工法

縦方立や、水平材を強化ガラスリブ(合わせガラス)で構成することにより、MFG工法など、種々の工法を組み合わせることができるハイブリッドな工法です。



東証アローズ・マーケットセンター(東京・中央区)



東証アローズ・マーケットセンター(東京・中央区)